

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3908029 A1

21 Aktenzeichen: P 39 08 029.3
22 Anmeldetag: 11. 3. 89
43 Offenlegungstag: 13. 9. 90

51 Int. Cl. 5:
B 60 R 25/04
B 60 R 25/10
G 08 C 17/00
G 08 B 13/00

DE 3908029 A1

71 Anmelder:
Blaupunkt-Werke GmbH, 3200 Hildesheim, DE

72 Erfinder:
Kässer, Jürgen, Dr., 3201 Diekholzen, DE

74 Vertreter:
Eilers, N., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 3200 Hildesheim

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen vor Diebstahl

Es wird eine Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen vor unberechtigtem Anlassen beschrieben, die mit einer außerhalb des Fahrzeugs befindlichen (Polizei) Zentrale zusammenarbeitet und von dort ein Freigabesignal erhält.

DE 3908029 A1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in den Fahrzeugen eingebauten Komponenten vor Diebstahl.

Bekannte Anlagen dieser Art zur Sicherung von Komponenten arbeiten mit der Eingabe eines Code-Wortes in einen komponenteneigenen Mikroprozessor (siehe DE 36 06 737 C1), wobei dieser Mikroprozessor auch an eine eigene Spannungsversorgung angeschlossen sein kann, um die Trennung der Komponenten vom Bordnetz überwachen zu können (siehe SE 4 49 274).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Möglichkeiten der Fahrzeugsicherung zu vermehren.

Diese Aufgabe wird durch eine Anlage gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Anhand der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anlage erläutert.

Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild der Anlage.

Die in Fig. 1 dargestellte Anlage besteht aus einer in dem zu schützenden Fahrzeug eingebauten Baugruppe 1 und einer außerhalb des Fahrzeugs z. B. in einer Polizeiwache installierten Zentrale 2, die beide über Sende- und Empfangsantennen miteinander koppelbar sind.

Die fahrzeugseitige Baugruppe 1 umfaßt eine Eingabeeinheit 3 für ein Code-Wort. Dieses Code-Wort kann über Tasten eingegeben werden oder mittels eines Datenträgerlesers. Die Eingabeeinheit 3 ist an eine Datenübermittlungsstation 4 angeschlossen, die bei einer Code-Eingabe von der Eingabeeinheit 3 eingeschaltet wird, sofern die Datenübermittlungsstation nicht aufgrund anderer Nutzungen der Station bereits eingeschaltet ist. Die Datenübermittlungsstation 4 umfaßt unter anderem einen Sender 5, an dem eine Sendeantenne 6 angeschlossen ist.

Die Zentrale 2 umfaßt einen Zentralempfänger 7, der an eine Empfangsantenne 8 angeschlossen ist, eine Prüfstation 9, die mit einem Code-Speicher 10 verbunden ist und einen Zentralsender 11 für einen Freigabebefehl an die Datenübermittlungsstation. Der Zentralsender 11 ist über eine Sendeantenne 12 und eine Empfangsantenne 13 mit der Datenübermittlungsstation 4 koppelbar.

Zum Empfang des Freigabebefehls dient ein in dem zu schützenden Fahrzeug eingebauter, an die Empfangsantenne 13 angeschlossener Empfänger 14 in dem Datenübermittlungsgerät 4. Der Empfängerausgang ist mit einer Entriegelungsstufe 15 für den Anlasser 16 des Kraftfahrzeugmotors oder für einen Einschalter 17 für die zu schützende Komponente des Kraftfahrzeugs verbunden.

In dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist innerhalb der Datenübermittlungsstation ein Telegrammschreiber 18 als Eingangsstufe vorgesehen. Dieser Telegrammschreiber 18 ist einerseits mit der Eingabeeinheit 3 verbunden, andererseits an den Ausgang eines Ortungsgerätes 19 angeschlossen. Einer der Ausgänge des Telegrammschreibers ist mit dem Eingang des Senders 5 und ein zweiter Ausgang mit dem Eingang eines Zwischenspeichers 20 nun in der Entriegelungsstufe 15 verbunden. Der Speicherausgang ist auf einen ersten Eingang eines Rechners 21 in der Entriegelungsstufe 15 geführt. An einen zweiten Eingang des Rechners 21 ist der Ausgang des Empfängers 14 angeschlossen. Der Ausgang des Rechners 21 liefert den Befehl für die Freigabe des Anlassers.

In der Zentrale ist ferner an die Prüfstation 9 ein Display 22 angeschlossen. Auf diesem Display lassen sich einige der mit dem Telegramm übermittelten Infor-

mationen, z. B. die am Ortungsgerät 19 abnehmbaren Informationen über den Standort des Fahrzeugs, darstellen.

Die mit ihren wesentlichen Funktionsblöcken in Fig. 1 dargestellte Anlage arbeitet in folgender Weise.

Der berechnete Fahrer des zu schützenden Fahrzeugs oder der berechnete Benutzer der zu schützenden Komponente, z. B. eines Autotelephons, gibt den erforderlichen Code über Tastenbedienung oder Datenträgerleser in die Eingabeeinheit 3 ein. Der Telegrammschreiber 18 nimmt diese Information auf und verbindet sie mit der am Ausgang des Ortungsgerätes 19 abnehmbaren Information über den Standort des Fahrzeugs. Das an den Sender 5 in dem Datenübermittlungsgerät 4 weitergegebene und vom Sender ausgestrahlte Telegramm besteht somit aus dem eingegebenen Code-Wort und der Standortinformation des Fahrzeugs. Gegebenenfalls kann das eingegebene Code-Wort in dem Telegrammschreiber in eine andere Informationsfolge umgesetzt werden, die auch das Fahrzeugkennzeichen umfaßt.

Das ausgesandte Telegramm gelangt über die Kopplung zwischen der Sendeantenne 6 und der Empfangsantenne 8 in den Zentralempfänger 7 und weiter in die an diesen angeschlossene Prüfstation 9, sobald der Empfänger auf die Frequenz des fahrzeugseitigen Empfängers abgestimmt ist.

Zweckmäßigerweise wird das gesamte Spektrum der einzelnen den von der Zentrale zu überwachenden Fahrzeugen zugeordneten Frequenzen mit einem Sendersuchlauf-Tuner danach abgesucht, ob auf einer dieser Frequenzen vom fahrzeugseitigen Sender 5 ein Telegramm abgegeben wird. Dazu bedarf es in der Regel der mehrfachen Wiederholung des Telegramms seitens des Senders 5.

Vor der weiteren Darstellung der Arbeitsweise der Anlage ist auf folgende Überlegung hinzuweisen: Voraussetzungsgemäß ist jedem Fahrzeug ein bestimmtes Code-Wort zugeordnet. Außerdem arbeitet der fahrzeugseitige Sender auf einer fest vorgegebenen Sendefrequenz, die sich von der Sendefrequenz anderer fahrzeugseitigen Sender unterscheidet. Sobald der berechnete Fahrer das richtige Code-Wort eingegeben hat, stehen in der Zentrale zwei Informationen über das Fahrzeug, nämlich das Code-Wort und die Information über die Abstimmung des Tuners, also über die Sendefrequenz des fahrzeugseitigen Senders zur Verfügung. Nur wenn beide Informationen gleichzeitig richtig sind, kann die Prüfstation den Freigabebefehl an den Zentralsender geben.

Der an die Prüfstation 9 angeschlossene Code-Speicher 10 ist nun so organisiert, daß beim Sendersuchlauf des Tuners nicht nur eine bestimmte Sendefrequenz aufgesucht wird, sondern auch eine der jeweiligen Sendefrequenz zugeordnete Speicherzelle im Speicher 10 aufgerufen wird. Hat der Sendersuchlauf die Aussendung eines Telegramms auf einer bestimmten Sendefrequenz festgestellt, dann wird das in der zugeordneten Speicherzelle gespeicherte Code-Wort an die Prüfstation abgegeben und mit dem Inhalt des Telegramms verglichen, welches der Zentralempfänger 7 an die Prüfstation weitergeleitet hat.

Stimmen beide überein, so wird der Freigabebefehl vom Zentralsender 11 ausgestrahlt.

Fehlt die Übereinstimmung, so wird die Information über den Fahrzeugstandort und das gegebenenfalls im Telegramm enthaltene Fahrzeugkennzeichen auf dem Display 22 angezeigt. Diese Information kann an die

Polizei weitergeleitet werden, da zu vermuten ist, daß ein Unberechtigter sich an dem Fahrzeug zu schaffen macht.

Der bei Vorliegen des richtigen Code-Worts von der Prüfstation 9 ausgelöste Freigabebefehl wird vom fahrzeugseitigen Empfänger 14 aufgenommen. Der Empfänger ist dazu fest auf die Sendefrequenz des Zentralsenders abgestimmt. Der Freigabebefehl kann für jedes Fahrzeug unterschiedlich festgelegt sein.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel verwenden mehrere Fahrzeuge dieselbe Sendefrequenz. In diesem Fall sind in der Zentrale z. B. die Kennzeichen derjenigen Fahrzeuge gespeichert, die dieselbe Sendefrequenz benutzen. In der Zentrale ist der Codespeicher 10 derart organisiert, daß jedem Kfz-Kennzeichen eine Speicherzelle zugeordnet ist, in welcher das zugehörige Code-Wort abgelegt ist. Statt des Sendersuchlauf-Tuners ist im Zentralempfänger ein Kennzeichensuchlauf-Decoder vorgesehen, der ständig überwacht, ob eines der Kennzeichen auf der Sendefrequenz übertragen wird, und ob das Telegramm auch das richtige Code-Wort umfaßt. Dazu wird beim Eintreffen eines Kennzeichens im Telegramm die zugeordnete Speicherzelle aufgerufen und das geforderte Code-Wort zum Vergleich mit dem empfangenen Code-Wort bereitgestellt. Im Fall der Übereinstimmung wird die Zündung des Fahrzeugs in der bereits geschilderten Weise freigegeben.

Mit jeder so arbeitenden Anlage kann die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, das Fahrzeug oder eine seiner Komponenten vor Diebstahl zu schützen, wirksam gelöst werden.

Daneben sind andere Ausführungsbeispiele denkbar, die ohne Ortungsgerät und Display für die Standortinformation arbeiten und solche, die den empfangenen Freigabebefehl direkt an den Anlasser weitergeben.

Bezugszeichenliste

1 Fahrzeugseitige Baugruppe	
2 Zentrale	40
3 Eingabeeinheit	
4 Datenübermittlungsstation	
5 Sender	
6 Sendeantenne	
7 Zentralempfänger	45
8 Empfangsantenne	
9 Prüfstation	
10 Codespeicher	
11 Zentralsender	
12 Sendeantenne	50
13 Empfangsantenne	
14 Empfänger	
15 Entriegelungsstufe	
16 Anlasser	
17 Einschalter	55
18 Telegrammschreiber	
19 Ortungsgerät	
20 Zwischenspeicher	
21 Rechner	
22 Display	60

Patentansprüche

1. Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in Fahrzeugen eingebauten Komponenten mit einer Eingabeeinheit für Code-Wörter und einer Entriegelungseinheit für den Anlasser des Fahrzeugs oder des Einschalters der Komponenten, gekenn-

zeichnet

durch eine von der Eingabeeinheit (3) einschaltbaren Datenübermittlungsstation (4) mit einem auf einer vorgegebenen Sendefrequenz sendenden Sender (5), die zusammen im Fahrzeug angeordnet sind,

durch eine außerhalb des Fahrzeugs befindliche Zentrale mit einem auf alle Sendefrequenzen abstimmbaren Zentralempfänger (7), durch eine Prüfstation (9) für vom Fahrzeug empfangene Code-Wörter mit einem Code-Speicher (10), aus dem das der jeweiligen empfangenen Frequenz zugeordnete Code-Wort aufrufbar ist, durch einen Zentralsender (11) für die Übermittlung eines Freigabebefehls

und durch einen auf den Zentralsender abgestimmten Empfänger (14) in der Datenübermittlungsstation (4), an den die Entriegelungsschaltung (15) angeschlossen ist.

2. Anlage zur Sicherung von Fahrzeugen oder von in Fahrzeugen eingebauten Komponenten mit einer Eingabeeinheit für Code-Wörter und einer Entriegelungseinheit für den Anlasser des Fahrzeugs oder des Einschalters der Komponenten, gekennzeichnet

durch eine von der Eingabeeinheit (3) einschaltbare Datenübermittlungsstation (4) mit einem auf einer vorgegebenen Sendefrequenz sendenden Sender (5), die zusammen im Fahrzeug angeordnet sind, durch eine außerhalb des Fahrzeugs befindliche Zentrale mit einem auf alle Kennzeichen der überwachten Fahrzeuge einstellbaren Zentralempfänger (7), durch eine Prüfstation (9) für vom Fahrzeug empfangene Code-Wörter mit einem Codespeicher (10), aus dem das dem jeweiligen Kennzeichen zugeordnete Code-Wort aufrufbar ist, durch einen Zentralsender (11) für die Übermittlung eines Freigabebefehls

und durch einen auf den Zentralsender abgestimmten Empfänger (14) in der Datenübermittlungsstation (4), an den die Entriegelungsschaltung (15) angeschlossen ist.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein mit der Eingabeeinheit (3) gekoppeltes Ortungsgerät (19), dessen Ortsangabe dem Code-Wort automatisch zufügbare ist, und durch ein von der Prüfstation (9) gesteuertes Display (22) für die Ortsangabe in der Zentrale.

4. Anlage nach Anspruch 1, 2 oder 3, gekennzeichnet durch einen an die Eingabeeinheit angeschlossenen Zwischenspeicher (20) für ein Code-Wort, und durch einen Rechner (21) in der Entriegelungsschaltung (15), der mit dem Ausgang des Zwischenspeichers und dem Ausgang des fahrzeugseitigen Empfängers (14) verbunden ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

